

WEST**Freeform Search****Database:**

US Patents Full-Text Database
 US Pre-Grant Publication Full-Text Database
 JPO Abstracts Database
 EPO Abstracts Database
 Derwent World Patents Index
 IBM Technical Disclosure Bulletins

Term:
Display: **Documents in Display Format:** **Starting with Number**
Generate: ☐ Hit List ☒ Hit Count ☐ Image

Search

Clear

Help

Logout

Interrupt

Main Menu

Show S Numbers

Edit S Numbers

Preferences

Search History**Today's Date:** 6/19/2001

<u>DB Name</u>	<u>Query</u>	<u>Hit Count</u>	<u>Set Name</u>
USPT	(glucose or reducing sugar) same (koji or aspergillus) same temperature same reduc\$	16	<u>L8</u>
USPT	(wheat or corn or soy or soybean) same (glucose or reducing sugar) same (koji or aspergillus) same temperature	17	<u>L7</u>
USPT	(wheat or corn or soy or soybean) same (glucose or reducing sugar) same (koji or aspergilus) same temperature	2	<u>L6</u>
USPT	(wheat or corn or soy or soybean) and (glucose or reducing sugar) and koji	320	<u>L5</u>
DWPI	(wheat or corn or soy or soybean) and (glucose or reducing sugar) and koji	20	<u>L4</u>
DWPI	(wheat or cor or soy or soybean) and (glucose or reducing sugar) and koji	17	<u>L3</u>
DWPI	koji same (glucose or reducing sugar)	33	<u>L2</u>
DWPI	koji and (glucose or reducing sugar)	41	<u>L1</u>

WEST**Searches for User *vafremova* (Count = 2734)****Queries 2685 through 2734.**[Previous](#) [Previous](#) [Next](#) [Oldest](#)[Edit](#) [Help](#) [Return](#) [Main Menu](#) [Logout](#)

S #	Updt	Database	Query	Time	Comment
S2734	U	USPT	hydroly\$ same (wheat or corn or soybean) same koji same temperature	2001-06-19 15:14:02	
S2733	U	USPT	hydroly\$ same (wheat or corn or soybean) same fung\$ same temperature	2001-06-19 15:06:41	
S2732	U	PGPB	hydroly\$ and (wheat or corn or soybean) and fung\$ and temperature	2001-06-19 15:03:30	
S2731	U	JPAB,EPAB	hydroly\$ and (wheat or corn or soybean) and fung\$ and temperature	2001-06-19 14:50:58	
S2730	U	DWPI	hydroly\$ and (wheat or corn or soybean) and fung\$ and temperature	2001-06-19 14:43:39	
S2729	U	DWPI	hydrolyzed and (wheat or corn or soybean) and fung? and temperature	2001-06-19 14:43:18	

(FILE 'HOME' ENTERED AT 17:35:05 ON 19 JUN 2001)

FILE 'CAPLUS' ENTERED AT 17:35:17 ON 19 JUN 2001
L1 7 S (KOJI OR ASPERGILLUS) AND TEMPERATURE AND (GLUCOSE OR
REDUCIN

FILE 'BIOSIS' ENTERED AT 17:41:54 ON 19 JUN 2001
L2 30 S (KOJI OR ASPERGILLUS) AND TEMPERATURE AND (GLUCOSE OR
REDUCIN

WEST

Generate Collection

L4: Entry 14 of 20

File: DWPI

Feb 28, 1981

DERWENT-ACC-NO: 1981-29587D

DERWENT-WEEK: 198117

COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: White seasoning soln. prepn. - by first adding enzyme soln. extracted from koji lees to crude protein soln. sepd. from corn

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

FUKUSHIMA H

FUKUI

PRIORITY-DATA: 1980JP-0088541 (July 27, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 56021571 A	February 28, 1981	N/A	000	N/A
JP 83001900 B	January 13, 1983	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A23L 1/23

ABSTRACTED-PUB-NO: JP56021571A

BASIC-ABSTRACT:

Prepn. of white seasoning soln. having total nitrogen 0.6-1.7 w/v%, formal-nitrogen 0.3-1.0 w/v% alcohol 2-5 w/v%, sugar (reducing sugar) 2-6 w/v%, common salt 15-18 w/v%, pH 4.5-5.5, buffering ability 0.5-1.0 and colour above No. 28, is described.

Process comprises enzyme(a) adding soln. extracted from koji lees to crude protein soln. sepd. from corn; (b) decomposing protein and starch in the soln.; (c) adding common salt; (d) heating; (e) filtering off aggregate; (f) adding saccharified soln. obtd. by hydrolysing starch such as corn starch enzymically and lactic acid bacteria cultured separately, in the protein solution obtained in (e); (g) lactic acid fermentation.

Process further comprises (h) adjusting pH of the fermented liquid to 4.0-5.2; (i) heat-sterilising; (j) filtering to obtain protein-digested soln. (k) adding koji mould which can produce protease and amylase, in crushed and boiled corn, and (l) adding obtd. solid koji and yeast in the protein-digested solution obtained in (j) to effect the decomposition of starch

solution obtained in (j) to effect the decomposition of starch and protein and alcoholic fermentation.

TITLE-TERMS: WHITE SEASON SOLUTION PREPARATION FIRST ADD ENZYME SOLUTION EXTRACT KOJI LEE CRUDE PROTEIN SOLUTION SEPARATE CORN

DERWENT-CLASS: D13

CPI-CODES: D03-H01C; D05-A02;

WEST

Generate Collection

L5: Entry 6 of 14

File: USPT

Dec 17, 1996

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 5585251 A
TITLE: Fungal isolates, fusacandins

DEPR:

The compounds of the present invention may be produced by culturing, in appropriate media, fungal microorganisms which are capable of producing fusacandins. The compounds are produced when the culture is grown in a stationary fermentation with a culture medium containing a source of carbon and a source of nitrogen. Media which are useful include an assimilable source of carbon such as starch, sugar, molasses, glycerol, a combination of glucose plus molasses, etc.; an assimilable source of nitrogen such as protein, protein hydrolysate, polypeptides, amino acids, peptone plus yeast extract or whole yeast, etc.; and other optional organic and inorganic ingredients which can be added to stimulate production of the fusacandin compounds. For example, inorganic anions and cations including potassium, magnesium, calcium, ammonium, sulfate, carbonate, phosphate, chloride, etc. may be added to the medium. Further, buffers such as calcium carbonate can be added to aid in controlling the pH of the fermentation medium. The stationary fermentation may include a solid support to increase the surface area available for fungal growth. Suitable supports include Spoon Size Shredded Wheat, rolled oats, barley, cracked corn, flax, millet, corn bran, wheat bran, oat bran, vermiculite, etc. The culture may be incubated in stationary vessel (without movement) or in a cylindrical or other vessel which is rolled or agitated to increase aeration. Other culture methods, such as a liquid, submerged, agitated culture process are feasible. In these cases, aeration may be provided by forcing sterile air through the fermentation medium. Agitation can be provided by shaking the container or by stirring the culture, for example, with a mechanical stirrer. The fermentation is generally carried out in a temperature range of from about 15.degree. C. to about 35.degree. C. The pH of the fermentation is preferably maintained between 3 and 9. The compound is produced and accumulated between 3 and 28 days after inoculation of the fermentation medium.

WEST

Generate Collection

L5: Entry 8 of 14

File: USPT

Feb 23, 1988

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 4727026 A

TITLE: Method for direct saccharification of raw starch using enzyme produced by a basidiomycete belonging to the genus Corticium

BSPR:

The present inventors made extensive studies on the method for the enzymatic saccharification of starch without cooking. As a result, it was found that the enzyme produced by a fungus belonging to the genus Corticium had much higher activity toward uncooked starch than known glucoamylases, and a suspension of 10% (w/v) raw-corn starch was almost completely hydrolyzed by the enzyme within 8 hours. It was also found that the saccharification proceeded at a higher temperature and a lower pH than the other amylases which were able to hydrolyze uncooked starch. These properties are very profitable from the standpoint of controlling the infectious bacteria which would effect the saccharifying efficiency.

WEST

Generate Collection

L5: Entry 9 of 14

File: USPT

Oct 21, 1986

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 4618579 A
TITLE: Raw starch saccharification

DEPR:

Corn starch was slurried in water at 26% d.s. starch. Calcium was added to a concentration of 30 ppm; the pH was adjusted to 5.7; and the temperature was raised to 55.degree. C. 15 10 D.E. units of unrefined RSH enzyme preparation obtained from the fermentation broth of a mutant strain of the fungus Humicola grisea var. thermoidea (ATCC 16453) per gram of starch was added. The reaction proceeded at 55.degree. C. for 48 hours as the slurry was stirred. About 82 percent of the initially charged starch was solubilized in this first hydrolysis step.

DEPR:

Corn starch was slurried in water at 36% d.s. starch. Calcium was added to a concentration of 30 ppm; the pH was adjusted to 5.7; and the temperature was raised to 55.degree. C. 15 10 D.E. units of unrefined RSH preparation obtained from the fermentation broth of a mutant strain of the fungus Humicola grisea var. thermoidea (ATCC 16453) per gram of starch was added. The reaction proceeded at 55.degree. C. for 48 hours as the slurry was stirred. About 64 percent of the initially charged starch material was solubilized in this first hydrolysis step.

WEST

Generate Collection

L3: Entry 4 of 6

File: JPAB

Aug 30, 1994

PUB-NO: JP406239848A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06239848 A

TITLE: POLYENE-BASED COMPOUND

PUBN-DATE: August 30, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAKAGI, IZUMI

AKASHI, SATOSHI

MIZOGAMI, KAZUTOSHI

HANADA, KAZUNORI

YAMAGISHI, MICHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAISHO PHARMACEUT CO LTD

N/A

APPL-NO: JP05029508

APPL-DATE: February 19, 1993

US-CL-CURRENT: 549/546

INT-CL (IPC): C07D 303/38; C12P 17/02; A61K 31/335

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a new compound having antimicrobial action and useful as a medicine.

CONSTITUTION: A polyene-based compound expressed by the formula. This compound is obtained by culturing a fungal strain (FERM P-13196) belonging to Streptomyces in a medium containing a nutritive substance under aerobic conditions and extracting the cultured product with an organic solvent (e.g. methanol) and purifying and isolating the product. The compound of the formula has the following physicochemical properties: Appearance, yellow powder; melting point, 128-132°C; molecular formula, C₂₆H₃₃NO₆; molecular weight, 455; solubility, soluble in chloroform, ethyl acetate, acetone and methanol and insoluble in water; physiological properties and growth temperature range of the fungal strain, preferably grown in yeast and wheat extract medium at 18-34°C and is not grown at ≤11°C and ≥47°C; biochemical properties: discrimination of aerobic or anaerobic, aerobic; liquefaction of gelatin, positive; solidification of non-fat milk, negative; peptonation

positive; solidification of non-fat milk, negative; peptonation of non-fat milk, negative; hydrolysis of starch, positive; formation of melanin-like pigment, negative; type of cell wall, I type; menaquinone composition, main components, [MK-9 (H6), MK-9 (H8)].

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

.

.

WEST

Generate Collection

L2: Entry 2 of 14

File: DWPI

Mar 10, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1996-484093

DERWENT-WEEK: 199648

COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: New Aspergillus foetidus strain used as a producer of a cellulase-pectinase complex - gives a balanced compsn. of cellulolytic and pectolytic enzymes complexes for deep and surface culturing

INVENTOR: KALUNYANTS, K A; KRECHETNIKOVA, A N ; PAVLOVA, N M

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

BIOTECHN RES INST

BIOTR

MOSC FOOD IND TECHN INST

MOFO

PRIORITY-DATA: 1987SU-4235576 (April 23, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
SU 1445180 A1	March 10, 1996	N/A	003	C12N001/14

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
SU 1445180A1	April 23, 1987	1987SU-4235576	N/A

INT-CL (IPC): C12N 1/14; C12N 9/42

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1445180A

BASIC-ABSTRACT:

A strain of the fungus Aspergillus foetidus, a producer of a cellulase-pectinase complex is new.

During the prodn. of cellulopectofoetidin in deep culturing of the strain A. foetidus-51, the seed culture was prepd. by introduction of a conidium suspension into a 1 l flask, with a nutrient medium contg. (%): 70 wheat bran, 29 sugar beet and 1 ammonium sulphate, moistened to 60%. The seed material was grown at 30 deg.C to copious spore formation. After 1 hr., before introduction into the fermenter, 300 ml of sterile tap water was added to the flask contg. the seed culture. Culturing was carried out in a 1 m3 fermenter: aeration 1 m3/m3 of medium

per hr., continuous stirring, temp. 30 deg.C and fermentation in a specified medium. After fermentation the mycelium was sepd. and the culture liq. was spray-dried to 13% moisture, entry temp. 160 deg.C, exit temp. 55 deg.C. The prepn., as a light yellow powder, had the activities: endo-1,4-glucanase 350 units/g; cellobiohydrolase (AFB) 50 units/g; beta-glucosidase 300 units/g and total pectolytic activity (PkA) 100 units/g.

USE - The strain is useful in hydrolysis of polysaccharides other than starch, in brewing and alcohol industries and in agricultural fodder prodn.

ADVANTAGE - The strain produces a balanced compsn. of cellulolytic and pectolytic enzyme complexes for deep and surface culturing.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: NEW ASPERGILLUS STRAIN PRODUCE CELLULASE PECTINASE
COMPLEX BALANCE COMPOSITION CELLULOLYTIC PECTOLYTIC ENZYME
COMPLEX DEEP SURFACE CULTURE

DERWENT-CLASS: D13 D16

CPI-CODES: D05-C03C; D05-H05;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1680S; 1772S ; 1786S

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1996-151600

WEST☐ Generate Collection

L4: Entry 17 of 20

File: DWPI

Mar 3, 1975

DERWENT-ACC-NO: 1975-45162W

DERWENT-WEEK: 197527

COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Viscous shoyu prodn from a koi - obtd by inoculation of
Aerobacter cloacae (FERM-P 1779)

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

KIKKOMAN SHOYU CO LTD

KIKK

PRIORITY-DATA: 1973JP-0070878 (June 25, 1973)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 50019996 A	March 3, 1975	N/A	000	N/A
JP 79001000 B	January 18, 1979	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A23L 1/23; C12K 3/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP50019996A

BASIC-ABSTRACT:

A viscous shoyu was produced using a koi made by inoculating Aerobacter cloacae (FERM-P 1779) prodg. a high viscous polysaccharide together with Aspergillus. In an example, the microbe was inoculated to 40 g wheat bran contg. 30 ml water and pasteurized at 1 kg/cm² for 60 min at 7 x 10⁵ cells together with 1 x 10⁸ cells of A. sojae IAM 2669 and cultured at 30 degrees C for 60 min. To 3.3 kg defatted soybean steamed at 1 kg/cm² for 45 min, 10 g of the inoculum and 3.1 kg roasted and crushed wheat were added and cultivated at 28-35 degrees C for 65 hr. To the finished koi, 12 l. of 23% NaCl soln. were added and fermented at 25-30 degrees for 6 mths. The resulting shoyu had sp. viscosity 81.50 and total N 1.460, formol N 0.950, NH₃-N 0.216, reducing sugar 2.35, and alc. 2.20%.

TITLE-TERMS: VISCOSITY SHOYU PRODUCE KOJI OBTAIN INOCULATE
AEROBACTER CLOACA FERM P

DERWENT-CLASS: D13 D16

CPI-CODES: D03-H01C; D05-A;

WEST**End of Result Set**

Generate Collection

L1: Entry 1 of 1

File: DWPI

Mar 3, 1975

DERWENT-ACC-NO: 1975-45162W

DERWENT-WEEK: 197527

COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Viscous shoyu prodn from a koji - obtd by inoculation of
Aerobacter cloacae (FERM-P 1779)

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

KIKKOMAN SHOYU CO LTD

KIKK

PRIORITY-DATA: 1973JP-0070878 (June 25, 1973)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 50019996 A	March 3, 1975	N/A	000	N/A
JP 79001000 B	January 18, 1979	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A23L 1/23; C12K 3/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP50019996A

BASIC-ABSTRACT:

A viscous shoyu was produced using a koji made by inoculating Aerobacter cloacae (FERM-P 1779) prodg. a high viscous polysaccharide together with Aspergillus. In an example, the microbe was inoculated to 40 g wheat bran contg. 30 ml water and pasteurized at 1 kg/cm2 for 60 min at 7 x 10⁵ cells together with 1 x 10⁸ cells of A. sojae IAM 2669 and cultured at 30 degrees C for 60 min. To 3.3 kg defatted soybean steamed at 1 kg/cm2 for 45 min, 10 g of the inoculum and 3.1 kg roasted and crushed wheat were added and cultivated at 28-35 degrees C for 65 hr. To the finished koji, 12 l. of 23% NaCl soln. were added and fermented at 25-30 degrees for 6 mths. The resulting shoyu had sp. viscosity 81.50 and total N 1.460, formol N 0.950, NH₃-N 0.216, reducing sugar 2.35, and alc. 2.20%.

TITLE-TERMS: VISCOSITY SHOYU PRODUCE KOJI OBTAIN INOCULATE
AEROBACTER CLOACA FERM P

DERWENT-CLASS: D13 D16

CPI-CODES: D03-H01C; D05-A;



特 許 庁

(2000円)

昭和48年 6月 25日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1 発明の名称

ネチヨウノヨウ センゾウホウ
粘稠醤油の製造法

2 発明者

ノダシマヤキ
住 所 千葉県野田市宮崎45
氏 名 キタハラ セイジ
北 原 成 之 (ほか2名)

3 特許出願人

郵便番号 278

ノダシノダ
住 所 千葉県野田市野田339番地

氏 名 (447) キンコーマン醤油株式会社
モギケイザワ
取締役社長 茂 木 啓 三 郎



明 細 書

1 発明の名称 粘稠醤油の製造法

2 特許請求の範囲

アエロバクター属に属し、高粘性多糖類生産能を有する菌株の菌体またはその培養物を、醤油用種菌製造に際し、あらかじめ醤油麹菌と同時にしくはその前後に接種して培養したものを用いるか、常法により得られた醤油用種菌と混合して用いるか、または通常の醤油麹製造中に接種し、あとは常法により製麹、仕込、熟成させることを特徴とする粘稠醤油の製造法。

3 発明の詳細な説明

本願発明は粘稠醤油の製造法に関し、その目的とするところはアエロバクター属に属し高粘性多糖類生産能を有する菌株の菌体またはその培養物を用いて粘稠性、香味および分散性等の著しく優れた粘稠醤油の製造法を提供することにある。

従来粘稠醤油としてはG.M.C.、セラチン、アラビアゴム、グリセリン、可溶性澱粉等の市販の粘

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-19996

④公開日 昭50.(1975) 3. 3

②特願昭 48-70878

②出願日 昭48.(1973) 6.25

審査請求 有 (全7頁)

庁内整理番号 ⑤日本分類

7435 49

365C2

稠剤(調味科学35~42VOL/8、No2、1971)あるいは精製ペクチン剤(特公昭38-9941)等を市販醤油に直接添加したものが知られている。

しかしながら上述した如く単に粘稠剤を添加した醤油では、ある程度粘性の高いものは得られても、醤油自体の分散性、香味あるいは舌触り等の点に著しい欠点がある。

そこで本願発明者等は前記欠点を解消するため種々試験、研究を重ねた結果、井戸水の滯留水中より分離したアエロバクター属に属するノ菌株が極めて優れた高粘性物質を生産すること、さらに本菌株は通常の醤油製造用原料を培養培地として醤油用麹菌と極めて良く共生し、そして醤油麹製造中前述の高粘性物質を著量に生成すること、さらにまた前述の如く本菌株を用いて製すれば粘稠性、芳醇な香味あるいは分散性等、いずれも著しく優れた醤油が得られること等の新知見を得て本願発明を完成した。

すなわち本願発明はアエロバクター属に属し高

粘性多糖類生産能を有する菌株の菌体またはその培養物を、醤油用麹菌製造に際し、あらかじめ醤油麹菌と同時にしくはその前後に接種して培養したものを用いるか、常法により得られた醤油用麹菌と混合して用いるか、または通常の醤油麹製造中に接種し、あとは常法により製麹、仕込、熟成させることを特徴とする粘稠醤油の製造法である。

本願発明方法により得られる粘稠醤油は著しく芳醇で濃厚な香味を有し、分散性が良く滑らかで、しかも極めて粘稠性の優れたものであり、比粘度で5~200程度の粘稠な醤油である。

次に本願発明における使用菌について具体的に説明する。

本願発明方法の使用菌の1菌株アエロバクター・クロカエM4/4-Mは、工業技術院微生物工業技術研究所に、微工研菌寄第1779号(FERM-P6/779)として寄託されているが、先ず該菌株の菌学的性質について詳細に説明する。

(I)、形態

1. 細胞の形および大きさ；

成する。沈殿の量は多く、粘質である。

4. 肉汁セラチン穿刺培養

上層部が最も生育良好で、極めて弱い液化性がある。液化の形状は噴火口状である。

5. リトマスミルク

酸を生成し、凝固する。ペプトン化はしない。

6. セラチン平板培養

斑点状の生育を示し、液化する。コロニーは淡黄色を呈する。

7. 馬鈴薯培地

中程度の生育を示し、色沢は淡黄白色で光沢あり、平滑で色素は産生しない。

(II)、各生理学的性質

1. 硝酸塩の還元 ; +

2. M R テスト ; -

3. V P テスト ; +

4. インドールの生成 ; -

5. 硫化水素の生成 (T.S.I 培地) ; -

6. デンプンの加水分解 ; - (2日間培養)

7. シモンズのクエン酸培地 ; 発化する。

特開50-19996(2)

1.0μ:1.5~2.0μの短桿菌である。

2. 細胞の多形性の有無 ; 無。

3. 運動性の有無 ; 有(1ないし2本の周鞭毛を有する)。

4. 胞子の有無 ; 無。

5. グラム染色 ; 陰性。

6. カプセル染色 ; 認められる。

(II)、各培地における生育状態

1. 肉汁寒天平板培養 (培養温度30℃、24時間培養後の観察)

直径2~5mmの円形状の生育を示し、隆起している。

表面は平滑で、光沢があり、不透明である。

周縁は円形である。

2. 肉汁寒天斜面培養

線状に中程度の生育を示す、色沢は淡黄白色で光沢があり、不透明である。特に臭いはなく、培地の色は変化しない。

3. 肉汁液体培養

中程度の生育を示し、極めて僅かに脆い環を形

8. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ の発化性 ; 単一窒素源として利用し得る。

9. 色素の生成 ; -

10. ウレアーゼ (クリステンセン氏の方法) ; -

11. オキシダーゼ (コバク氏の方法) ; -

12. カタラーゼ ; +

13. 生育の可能な範囲 ; pH4.0~9.0, 温度5~42℃

14. 生育の最適範囲 ; pH6.0~7.0, 温度30~37℃

15. 酸素に対する態度 ; 通性好気性

16. O-Fテスト (フー&リファースン培地)

グルコース ; 酸およびガス生成

シュクロース ; 酸およびガス生成

ラクトース ; 酸のみ生成

17. マンコンキー培地 ; 淡赤紫色コロニー形成

18. アンモニアの生成 ; +

19. マニトール寒天培地 ; 生育しない。

20. ガス組成 (グルコース培地) ; $\text{CO}_2 : \text{H}_2 = 3 : 1$

(IV)、炭素源の利用性 (30℃、14日間静置)

1. 糖類の発酵性

試験方法はジ・ビー・ロビンス (G.B. Robbins)

等の発酵試験法 (J. Bact. 39, 399, 1940))
による。

酸生成ガス生成			酸生成ガス生成		
(1) L-アラビノース	+	+	(13) デンブリン	+	±
(2) D-キシロース	+	+	(16) ラムノース	-	-
(3) D-グルコース	+	+	(17) メリビオース	+	+
(4) D-マンノース	+	+	(18) セロビオース	+	+
(5) D-フラクトース	+	+	(19) ラフィノース	+	+
(6) D-ガラクトース	+	+	(20) メレチトース	-	-
(7) マルトース	+	+	(21) イヌリン	-	-
(8) シュクロース	+	+	(22) デキストリン	+	+
(9) ラクトース	+	±	(23) グリコーゲン	-	-
(10) レハロース	+	+	(24) アドニトール	-	-
(11) D-ソルビトール	+	+	(25) ズルシトール	-	-
(12) D-マニトール	+	+	(26) サリシン	+	+
(13) イノシトール	±	-	(27) エスクリン	+	+
(14) グリセロール	+	-	(28) α-ノチルグクコンド	+	+

オルニチン : ±

リジン : -

アルギニン : +

8. グルタミン酸脱炭酸酵素 : 生産せず。

9. メチレンブルー : 色素が還元される。

10. カゼイン : 液化しない。

11. 尿酸の発化性 : +

12. 馬尿酸の発化性 : -

13. エジクマン試験 : -

14. ソンレイ・アルギニン試験 : +

15. マロン酸の発化性 : -

16. フェニルアラニンデヒドロゲナーゼ : -

17. 5% 乳糖の発化性 : +

18. アルギン酸ソーダの発化性 : -

19. プロトベクチナーゼ : -

以上のような菌学的性質を有する本菌株の分類学上の位置を、バージイのマニアル・オブ・デターミネイティブ・バクテリオロジー第7版 (Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 7 ed) に照合した結果、本菌

2. 有機酸および炭素化合物の発化性

NH₄NO₃ 0.1% KH₂PO₄ 0.1% MgSO₄・7H₂O

0.5% 炭素源 0.2% の培地で試験した。

炭素化合物	発化性	炭素化合物	発化性
フェノール	-	ビルビン酸	+
グルコン酸	+	コハク酸	+
リンゴ酸	+	カテコール	-
乳酸	+	エタノール	-
蟻酸	-	パラオキシ安息香酸	-
酢酸	±		

(V). その他の生理的性質

1. 食塩耐性 : 5~10% (V/V) まで生育可能。

2. 2・3ブタンジオールの生成 : 強く生成。

3. グルコース・アスパラギン培地 : 生育する。

4. リパーゼ : -

5. コアグラナーゼ : -

6. レシチナーゼ : ±

7. メーラーのデカルボキシラーゼ試験 :

株はグラム陰性の短桿菌でしかも周鞭毛を有すること、好気性菌でグルコースから酸とガスを生成し、プロトベクチナーゼを生成せず、M.R.テストが陰性、V.P.テストが陽性であること、さらに乳糖を嫌氣的に発酵することから、アエロバクター属に属する菌株であると判定される。

さらに本菌株はグリセリンからガスを生成せず、ゼラチンを弱く液化することから、アエロバクター・クロカエ (*Aerobacter cloacae*) と判定されるが、カプセル (莢膜) を形成すること、ゼラチン培養のコロニーが淡黄色であること、リトマスミスクからガスを生成せず、またペプトン化もしないこと、乳糖からのガス生成は痕跡程度であること、エスクリンから酸ガスを生成すること、さらにデンブリンから酸を生成すること等の点からアエロバクター・クロカエの新菌株であると判定し、本菌株をアエロバクター・クロカエ N4/4-1-M と命名した。

本願発明における使用法としては、たとえば上記したアエロバクター・クロカエ N4/4-1-M

第1研究第1779号(FERM-P.6/1779)が挙げられるが、この菌株だけでなくアエロバクター属に属する菌株で高粘性多糖類を生産する菌株であれば、自然株に限ることなく、すべて使用できる。

本願発明方法において前記した菌株を使用する際、該菌株の菌体をそのまま用いるか、または該菌株を通常の細菌培養培地に接種し常法により液体培養して得られた培養物を用いるが、本菌株は、いかなる醤油醸造原料中でも通常の醤油用細菌の増殖を全く阻害することなく、該細菌と極めて良く共生する。

以下、本願発明において本菌株の菌体またはその培養物の添加方法を具体的に説明する。

先ず本菌株の菌体またはその培養物を醤油用細菌として使用する場合には、あらかじめ醤油細菌と同時にまたはその前後に乾小麦、脱脂大豆等の通常の醤油用細菌培地へ順次接種培養して得られたものか、または本菌株の菌体もしくはその培養物を、常法により通常の細菌培地に醤油細菌を培

養して得られた醤油細菌と共に混合したものを、醤油醸造用原料に添加、混合する。

この際、所望醤油製品の粘稠度に応じて本菌株の菌体またはその培養物を適宜の量添加すればよい。該菌株の添加量は醤油醸造用原料の乾重量/8当り $10^2 \sim 10^7$ 個、最も好ましくは $10^3 \sim 10^6$ 個程度添加するのがよい。

また本菌株の菌体またはその培養物を通常の油麴製造期間中に添加する場合には、常法により通常の細菌を醤油醸造用原料に接種したのち、これを製麹室に盛込み出麹されるまでの製麹期間中に添加すればよく、特に好ましい添加時期としては醤油麴の盛込時より20時間以内に添加、混合するのがよい。

本菌株の菌体またはその培養物を醤油麴に添加する際、なるべく盛込時に近い時期に添加するのが望ましく、たとえば盛込時では醤油醸造用原料の乾重量/8当り $10^3 \sim 10^7$ 個、盛込時より20時間後では $10^5 \sim 10^9$ 個添加し、また出麹時に近い時期に添加する場合には該菌株の菌体またはそ

の培養物の添加量を著しく増加させねばならず、経済的にやゝ不利となる。

なお本願発明に用いられる通常の醤油用細菌の添加量は醤油醸造用原料の乾重量の $\frac{1}{100} \sim \frac{1}{5000}$ 程度である。

また前記した醤油醸造用原料のうち、蛋白質原料は大豆、脱脂大豆、脱皮大豆、グルテン等を常法により水分含量50~70% (W/W)程度になるように撒水したのち蒸煮したものか、または該蛋白質原料をそのままか、必要により水分含量30~70% (W/W)となるように加水したのち飽和蒸気を用いて圧力1.8~7 kg/cm² (ゲージ圧)、温度130~170℃、15秒~10分間加圧加熱したのち、急激に大気圧下に放出したもの等であり、また澱粉質原料としては小麦、大麦等を炒熟割砕して得たものである。

なお本願発明における製麹方法としては、常法により麹品温20~40℃で3~4日間製麹し出麹とする。

こゝで本菌株による粘稠性物質の生成機構を説

明すれば、先ず醤油醸造用原料中に存在する高分子の蛋白質や澱粉質のものが、通常の醤油細菌の増殖過程で生産されるプロテアーゼやアミラーゼ等の酵素作用を受けた結果、生成される低分子の種々のアミノ酸やグルコース等を培養培地として、本菌株は増殖し上述の粘性物を醤油麴中に著量生成蓄積する。

以下実験例を挙げ製麹過程で粘稠物質が生成、蓄積される状態を説明する。

実験例

脱脂大豆30gおよび水道水38mlを500cc容フエルンバツファ・フラスコに入れ、これをオートクレーブ内で1 kg/cm² (ゲージ圧)、45分間蒸煮殺菌後放冷したものに、炒熟割砕小麦30gを加え、これを150cc容三角フラスコに収容し、135℃で4時間乾熱殺菌後放冷した。このものにアエロバクター・クロカエム4/4-M (FERM-P.6/1779) の菌体を 2×10^6 個添加し、同時に通常の醤油用細菌としてアスペルギルス・ノー・IAM 2369の胞子を 1×10^6 個添加

、混合し、常法により 30℃ で製麹したもの。(試験)

上記方法においてアエロバクター・クロカエ N 4 / 4 - M (FERM-P 16 / 779) 菌株を全く添加せずに製麹したもの。(対照)

なお粘度の測定は製麹開始時より 0、24、40、64、88 時間夫々個々に製麹した麹を 50g づつ採取し、これらに蒸留水を 200 ml づつ添加したのち、ホモゲナイザー(日本精機株式会社製)で撹拌し濾紙濾過して得た濾液を、オストワルド粘度計を用いて 20℃ で比粘度を測定した。

比粘度(η)の測定法は昭和 35 年版「実験農芸化学、上巻 334 頁」(朝倉書店発行)に記載の方法によつた。

本実験例の結果を第 1 図に示した。

すなわち第 1 図より明らかなようにアエロバクター・クロカエ N 4 / 4 - M (FERM-P 16 / 779) 菌株を通常の醤油麹と共生させ製造した麹(試験)の比粘度は、製麹開始より徐々に上昇し初め 24 時間程度経過してから粘性物の生成により

し、さらに水道水 4.3 L を加え吸水させたのち / kg/cm^2 (ゲージ圧) で 45 分間加圧蒸煮した。得られた蒸煮物の品温が 40℃ に低下した時点で前述の種麹 / 0.8 を加え、さらに炒熟割砕小麦 3.1 kg を添加、混合し、これを麹蓋に盛込み 28~35℃ で 65 時間製麹した。

なお製麹中の手入は盛込後 / 6 時間と 22 時間目に行なつた。

次いで得られた麹に 23% 食塩水 / 2 L を加えたのち、これを 20 L ポットに仕込み 25~30℃ で 6 ヶ月間熟成させ、あとは常法により圧搾、製成することにより香味のよい極めて粘稠性の優れた醤油が得られた。

なお対照はアエロバクター・クロカエ N 4 / 4 - M (FERM-P 16 / 779) を全く使用することなく、前記と全く同様な方法で製造した醤油である。

上述の如くして得られた醤油の分析値を第 1 表に示す。

、粘度が増加し 60~70 時間でピークに達し、その後はわずかに低下してくる。

また対照の比粘度は製麹時間の経過につれ徐々に上昇傾向は見られるが極めて減少である。

次いで得られた麹に適宜の量の食塩水を添加したのち、あとは常法により仕込、熟成、圧搾、製成処理すれば極めて濃厚で分散性の良い粘稠な醤油が得られる。

以下実施例を挙げ本願発明を具体的に説明する。

実施例 1

麹 40g と水道水 30 ml を 500 cc 容フェルンバフアー・フラスコに入れ / kg/cm^2 (ゲージ圧) で 60 分間加圧殺菌したのち、このもの、品温が 40℃ に低下したときアエロバクター・クロカエ N 4 / 4 - M (FERM-P 16 / 779) 菌株を 7×10^8 個および醤油用麹菌としてアスペルギルス・ノーヤ IAM 2669 の胞子を 1×10^8 個、同時に接種し 30℃ で 60 時間無菌的に培養を行なつて種麹を得た。

次いでオートクレーブに脱脂大豆 3.3 kg を投入

第 1 表

	比粘度	全窒素 (g/100ml)	アミノ酸 (g/100ml)	アミノ酸 (g/100ml)	還元糖 (g/100ml)	タンパク (%)	pH
対照	3.15	1.485	0.952	0.228	2.30	2.25	4.80
試験	81.50	1.460	0.950	0.216	2.35	2.20	4.85

なお比粘度の測定法は昭和 35 年版「実験農芸化学、上巻 334 頁」(朝倉書店発行)に記載の方法によつた。

また他の醤油分析項目は昭和 36 年発行、梅田勇雄著「醤油」(三共出版 K.K.) に記載の方法により測定した。

実施例 2

脱脂大豆に / kg/cm^2 (ゲージ圧) 30 秒間加熱加圧したのち急激に大気圧下に放出して得た蒸煮脱脂大豆のうち 8.0 kg を採取し、このものにアエロバクター・クロカエ N 4 / 4 - M (FERM-P 16 / 779) を 5×10^8 個含有させた生理食塩水 20 ml を添加し、同時にアスペルギルス・ノーヤ IAM 2669 の

糖類を10gおよび炒熟割砕小麦を3/10を加え、これを製麹室へ送込み28～35℃、6.5時間製麹した。

得られた麹に23%食塩水1.2ℓを加え20ℓポットに仕込み25～30℃で6ヶ月間熟成させ、あとは常法により压榨、製成することにより粘稠な醤油が得られた。

なお対照はアエロバクター・クロカエN4/4-M (FERM-P No. 1779) を使用することなく、前記と全く同様の方法で製造した醤油である。得られた醤油の分析値を第2表に示す。

第 2 表

	比粘度	全窒素 (g/100ml)	フォルモール 窒素 (g/100ml)	アンモニア 窒素 (g/100ml)	還元糖 (g/100ml)	アルコール (%)	pH
対照	3.15	1.525	0.990	0.248	2.40	2.00	4.80
試験	38.81	1.520	0.988	0.232	2.30	2.25	4.80

実施例3

脱脂大豆330gに430mlの水道水を加え吸水させたのち、1kg/cm²(ゲージ圧)で4.5分間加

ある。

この結果を第3表に示す。

第 3 表

	比粘度	全窒素 (g/100ml)	フォルモール 窒素 (g/100ml)	アンモニア 窒素 (g/100ml)	還元糖 (g/100ml)	アルコール (%)	pH
対照	3.25	1.470	0.948	0.232	2.25	2.05	4.80
試験	4.230	1.470	0.945	0.219	2.20	2.10	4.80

実施例4

脱脂大豆330gに430mlの水道水を加水し、飽和蒸気を用いて1kg/cm²(ゲージ圧)で4.5分間加圧蒸煮したのち、このもの、品温が28℃になつた時点で醤油用麹菌としてアスペルギルス・ノーヤIAM2669の種菌を1gと炒熟割砕小麦3/10を添加、混合したのち、これを麹室に送込み28～33℃で6.5時間製麹した。

発酵中盛込時より16時間目の手入時に、アエロバクター・クロカエN4/4-M (FERM-P No. 1779) を予め細菌培養培地(肉エキス1.5g、ポリペプトン2.5g、食塩1.5g、蒸留水500

ml)に培養し、このもの、品温が40℃に下がつた時点で、このものにアエロバクター・クロカエN4/4-M (FERM-P No. 1779) を予の通常の細菌用培地(肉エキス1.5g、ポリペプトン2.5g、食塩1.5g、蒸留水500ml、pH 7.2)で30℃、16時間前培養して得た培養液(菌体数、5×10⁸/ml 個)1mlを接種し、さらにアスペルギルス・ノーヤIAM2669の種菌を1gと炒熟割砕小麦3/10gを混合したものを添加したのち、このものを28～35℃で6.5時間製麹した。

なお製麹期間中16時間および22時間目に手入操作を行なつた。

次いで得られた麹に23%食塩水1.2ℓを加え5ℓポットに仕込み、25～30℃で6ヶ月間熟成させ、あとは常法により压榨、製成することにより粘稠醤油が得られた。

なお対照としてはアエロバクター・クロカエN4/4-M (FERM-P No. 1779) を全く使用することなく前述の方法と同様に製造した醤油で

め、pH 7.2)で30℃、16時間前培養して得た培養液(菌体数、3×10⁸/ml 個)2mlを接種し充分混合した。

次いで得られた麹に23%食塩水1.2ℓを加え5ℓポットに仕込み25～30℃で6ヶ月間熟成させ、あとは常法により压榨、製成することにより粘稠醤油が得られた。

対照は製麹中アエロバクター・クロカエN4/4-M (FERM-P No. 1779) の培養液の代わりに、2mlの滅菌水を添加し、その他は前記と全く同様の方法で製造した醤油である。

得られた醤油の分析値を第4表に示す。

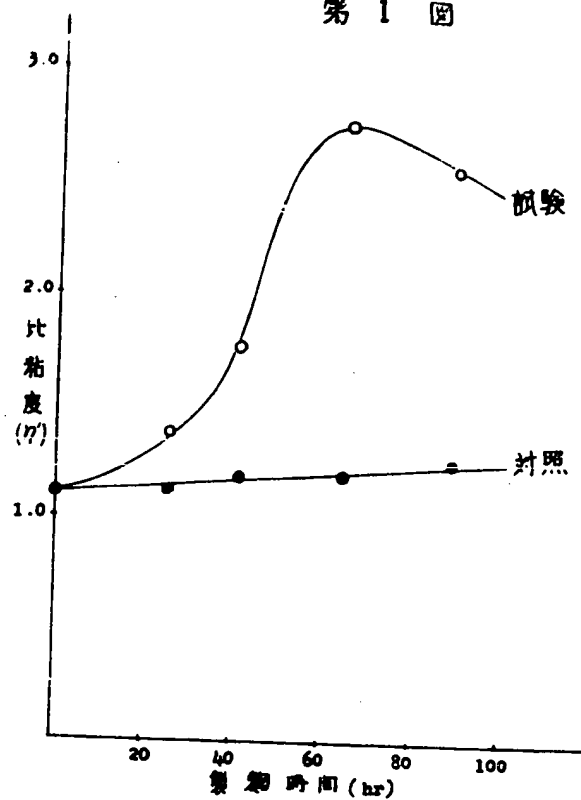
第 4 表

	比粘度	全窒素 (g/100ml)	フォルモール 窒素 (g/100ml)	アンモニア 窒素 (g/100ml)	還元糖 (g/100ml)	アルコール (%)	pH
対照	3.10	1.456	0.932	0.242	2.00	2.15	4.80
試験	47.60	1.444	0.930	0.216	1.98	2.21	4.85

4. 1面の簡単な説明

第1図は発酵に製麹時間、発酵に比粘度を示し

第 1 回



特許出願人 キッコーマン醤油株式会社

4 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 微生物受託番号通知書 (写) 1 通
- (4) ジエイ . エフ . シイー . シイー . ・ カ タ ロ グ
(1 9 6 6 年 版) (写) 1 通
- (5) 願 書 副 本 1 通

5 前記以外の発明者

住 所 千葉県野田市中根 140-51
氏 名 沼 武 二

住 所 千 葉 県 野 田 市 野 田 3 5 0 - 6
氏 名 千 茂 木 孝 也